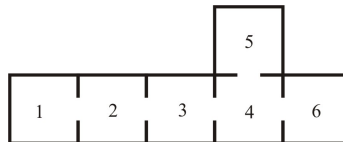


Statistika z elementi informatike
Osnove verjetnostnega računa in statistike
3.7.2009

1. Naloga: Podgana

Slepo, prehlajeno (tako, da ne more vohati hrane) in ostarelo (tako, da takoj pozabi, kaj se ji je zgodilo) podgano postavimo v sobo 3. V sobi 6 je hrana, v sobi 1 pa elektrika, ki našo podgano nekoliko stresa, a je ne poškoduje. Verjetnosti prehodov iz sobe v različne sosednje sobe so enake. Podgana se v vsakem koraku zanesljivo premakne v sosednjo sobo. Slika labirinta je prikazana na spodnji sliki.



Kolikšna je verjetnost, da bo podgana prišla do hrane po 2, 3 oz. 4 korakih?
 Kolikšna je verjetnost, da bo podgano stresla elektrika po 2, 3 oz. 4 korakih?

2. Naloga: Pričakovana vrednost funkcije slučajne spremenljivke

Obravnavamo slučajno spremenljivko X , ki je porazdeljena po ekstremni porazdelitvi tipa I (Gumbel-max) s parametri $\alpha = 0.2$ in $u = 50$. Določite pričakovano vrednost $E[X]$ in varianco $var[X]$ slučajne spremenljivke X in pričakovano vrednost $E[T]$ funkcije $T = X + X^2$.

3. Naloga: Skladnost sodniških ocen pri ritmični gimnastiki

Na spodnji preglednici so zapisana odstopanja ocen sodnic **I1** do **I5** od povprečne ocene za določeno vajo z zadnjega državnega prvenstva v ritmični gimnastiki. Ugotovite ali ima faktor (katera sodnica sodi) statistično značilni vpliv na razlike v ocenah. Tveganje naj bo ena-odstotno.

I1	I2	I3	I4	I5
-0.12	0.68	-0.32	0.08	-0.32
0.04	-0.16	0.74	-0.06	-0.56
0.20	0.60	0.10	-0.30	-0.60
0.42	-0.18	0.32	0.32	-0.88
0.10	-0.40	0.10	0.70	-0.50
0.00	-0.60	0.70	0.20	-0.30

Pomoč: $SS_T = 5.528$.

4. Naloga: Primerjava sodniških ocen pri ritmični gimnastiki

Na spodnji preglednici so rezultati dveh sodnic, ki sta ocenjevali "artistiko" na zadnjem prvenstvu v ritmični gimnastiki. Ugotovite, ali obstaja statistično značilna linearna povezava med ocenami teh dveh sodnic. Tveganje naj bo pet-odstotno.

I1	3.60	3.40	3.60	3.80	3.30	3.40	3.40	3.90	3.10	2.70	3.50	3.40	3.10	3.00	2.90
I2	3.50	3.40	3.40	3.50	3.50	3.50	3.80	3.10	3.70	2.80	3.10	2.70	2.70	2.30	2.50

Pomoč: $S_{XY} = 0.07267$, $S_X^2 = 0.1024$, $S_Y^2 = 0.2009$.